



Atty. Ref.: FP03-025US

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants : Hideto Nakamura
Naoya Kurimoto

Appl. No. : 10/696,435

Filed : October 29, 2003

For : CONNECTOR AND METHOD OF CONNECTING A CONNECTOR
WITH A MATING CONNECTOR

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of Japanese Patent Application No. 2002-316520 to perfect applicant's claim for convention priority under 35 USC Section 119. Acknowledgment of this transmittal is respectfully requested.

Respectfully submitted,

Gerald E. Hespos, Esq.
Atty. Reg. No. 30,066
Customer No. 001218
CASELLA & HESPOS LLP
274 Madison Avenue, Suite 1703
New York, New York 10016
Tel. (212) 725-2450
Fax (212) 725-2452

Date: May 5, 2004

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to:

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
on May 5, 2004

Hilda A. Abreu

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年10月30日
Date of Application:

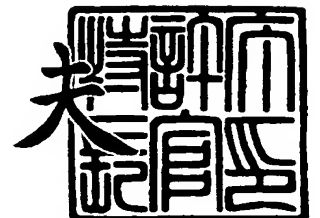
出願番号 特願2002-316520
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2002-316520]

出願人 住友電装株式会社
Applicant(s):

2003年 8月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康夫



出証番号 出証特2003-3063016

【書類名】 特許願

【整理番号】 P120558S0A

【提出日】 平成14年10月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01R 13/42

【発明者】

 【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社
 内

 【氏名】 中村 英人

【発明者】

 【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社
 内

 【氏名】 栗本 直哉

【特許出願人】

 【識別番号】 000183406

 【氏名又は名称】 住友電装株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100096840

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 後呂 和男

 【電話番号】 052-533-7181

【選任した代理人】

 【識別番号】 100097032

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 ▲高▼木 芳之

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 018898

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9715223

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ハウジング内にはキャビティとランスとが形成され、

前記ハウジングの前端面には、雄端子金具のタブを前記キャビティ内に挿入させるための挿入口と、前記ランスの金型成型に伴って形成された型抜き空間とが開口され、

前記キャビティ内に挿入した雌端子金具が前記ランスの係止により抜け止めされるとともに、前記型抜き空間内に差し込んだ治具で前記ランスを前記雌端子金具から解離させることでその雌端子金具の前記キャビティからの抜取りが許容されるようになっており、

前記ハウジングには、前記雌端子金具の挿入・抜取りを許容する仮係止位置と挿入済みの前記雌端子金具に係止してその雌端子金具を抜止めする本係止位置との間で、前記雌端子金具の挿入方向と交差する方向に変位可能なりテーナが組み付けられ、

このリテーナには、前記ハウジングの前端面に沿ってスライド可能な前面壁が形成され、

この前面壁には、前記リテーナが本係止位置にある状態で前記挿入口と対応する貫通孔と、前記リテーナが仮係止位置にある状態で前記型抜き空間と対応する治具差込口とが互いに連通した形態で形成されているコネクタであって、

前記貫通孔の開口縁のうち前記治具差込口との連通領域を除いた領域には、テーパ状のリテーナ側ガイド部が形成され、

前記ハウジングの前端面には、前記リテーナが本係止位置にある状態で、前記貫通孔の開口縁のうち前記治具差込口との連通領域に位置するテーパ状のハウジング側ガイド部が形成されていることを特徴とするコネクタ。

【請求項 2】 前記ハウジング側ガイド部と前記治具差込口の開口縁には、互いに摺接可能であり、且つ少なくともいずれか一方が前記リテーナの変位に伴う前記前面壁のスライド方向と平行をなす案内手段が設けられていることを特徴とする請求項 1 記載のコネクタ。

【請求項 3】 前記ハウジング側ガイド部における前記挿入口と反対側の面は、隣接する他のキャビティ用の治具差込口の開口縁に臨むテーパ状の誘導面とされていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ハウジングに挿入した端子金具を抜け止めする機能を備えたコネクタに関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

ハウジングに形成したキャビティに雌端子金具を挿入し、キャビティ内に形成したランスにより端子金具を抜け止めするコネクタでは、ハウジングの前端面に、雄端子金具のタブを挿入させる挿入口と、ランスを金型成型するための型抜き空間が互いに上下に連通して形成される（例えば、特許文献 1 を参照）。

【0 0 0 3】

通常の大さきのコネクタの場合、挿入口の開口幅に比べて型抜き空間の開口幅が狭いことから、この開口幅の寸法差を利用して、挿入口の上縁又は下縁には、タブを挿入口へ誘い込むためのテーパ状のガイド面を形成することができる。

ところが、小型化を図ったコネクタでは、雌端子金具及びキャビティの幅は狭くなるものの、ランスに関しては強度確保のために幅広のままにしておく必要があるため、型抜き空間の開口幅が挿入口の幅と同じかそれよりも大きくなる場合がある。この場合、挿入口における型抜き空間側の開口縁には、テーパ状のガイド面を形成することができず、そのため、タブがキャビティではなくて型抜き空間へ挿入してしまうことが懸念される。

【0 0 0 4】

そこで、その解決手段としては、ハウジングに対して端子金具の挿入方向と直交する方向に組み付けられることで端子金具を抜け止めするリテーナを利用することが考えられる（リテーナを備えたコネクタの例としては、特許文献 2 を参照）。即ち、このリテーナに、ハウジングの前端面に沿う形態の前面壁を形成し、

この前面壁に、ハウジングの挿入口と対応する貫通孔を形成するとともに、その貫通孔の開口縁にテーパ状のガイド面を形成するのである。これにより、型抜き空間と対応する領域にもテーパ状のガイド面を配することができる。

【0 0 0 5】

【特許文献 1】

特開平 4 - 1 4 1 9 7 2 号公報

【0 0 0 6】

【特許文献 2】

特開平 4 - 1 3 7 4 7 4 号公報

【0 0 0 7】

【発明が解決しようとする課題】

一般に、ハウジングに組み付けられたリテーナは、キャビティに対する端子金具の挿入を許容する仮係止位置と、端子金具に係止してその端子金具を抜け止める本係止位置との間で変位するようになっている。したがって、上記のようにリテーナに前面壁を形成した場合には、リテーナの変位に伴って前面壁がハウジングの前端面に沿ってスライドすることになる。

【0 0 0 8】

リテーナが仮係止位置にあるときには、端子金具の挿入だけでなく、ランスを端子金具から解離するように撓ませて端子金具をキャビティから抜き取ることも行われる。そのため、前面壁には、リテーナが仮係止位置にある状態で型抜き空間と対応する治具差込口を形成し、その治具差込口に差し込んだ治具によってランスを撓ませることができるようにする必要がある。

コネクタが通常の大きさであれば、この治具差込口を貫通孔とは別個の開口部として形成することが可能なのであるが、上記のように小型化を図ったコネクタでは、隣接するキャビティ間のピッチも小さくなるため、治具差込口を、隣接する他のキャビティ用の貫通孔と連なった形態にせざるを得ない場合がある。このような形態の場合、貫通孔の開口縁のうち治具差込口に連なる領域には、テーパ状のガイド面を形成することができないという問題が生じる。

【0 0 0 9】

本願発明は上記事情に鑑みて創案され、雄端子金具のタブを確実にキャビティ内に誘導できるようにすることを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明は、ハウジング内にはキャビティとランスとが形成され、前記ハウジングの前端面には、雄端子金具のタブを前記キャビティ内に挿入させるための挿入口と、前記ランスの金型成型に伴って形成された型抜き空間とが開口され、前記キャビティ内に挿入した雌端子金具が前記ランスの係止により抜け止めされるとともに、前記型抜き空間内に差し込んだ治具で前記ランスを前記雌端子金具から解離させることでその雌端子金具の前記キャビティからの抜取りが許容されるようになっており、前記ハウジングには、前記雌端子金具の挿入・抜取りを許容する仮係止位置と挿入済みの前記雌端子金具に係止してその雌端子金具を抜け止めする本係止位置との間で、前記雌端子金具の挿入方向と交差する方向に変位可能なリテーナが組み付けられ、このリテーナには、前記ハウジングの前端面に沿ってスライド可能な前面壁が形成され、この前面壁には、前記リテーナが本係止位置にある状態で前記挿入口と対応する貫通孔と、前記リテーナが仮係止位置にある状態で前記型抜き空間と対応する治具差込口とが互いに連通した形態で形成されているコネクタであって、前記貫通孔の開口縁のうち前記治具差込口との連通領域を除いた領域には、テーパ状のリテーナ側ガイド部が形成され、前記ハウジングの前端面には、前記リテーナが本係止位置にある状態で、前記貫通孔の開口縁のうち前記治具差込口との連通領域に位置するテーパ状のハウジング側ガイド部が形成されている構成とした。

【0011】

請求項2の発明は、請求項1の発明において、前記ハウジング側ガイド部と前記治具差込口の開口縁には、互いに摺接可能であり、且つ少なくともいずれか一方が前記リテーナの変位に伴う前記前面壁のスライド方向と平行をなす案内手段が設けられている構成とした。

請求項3の発明は、請求項1又は請求項2の発明において、前記ハウジング側ガイド部における前記挿入口と反対側の面は、隣接する他のキャビティ用の治具

差込口の開口縁に臨むテーパ状の誘導面とされている構成とした。

【 0 0 1 2 】

【発明の作用及び効果】

〔請求項 1 の発明〕

貫通孔が、隣接する他のキャビティ用の治具差込口と連なった形態であっても、貫通口の開口縁には、リテーナ側ガイド部とハウジング側ガイド部とによって全周に亘るテーパ状のガイド面が形成され、これにより、雄端子金具のタブを確実に挿入口へ誘導することができる。

〔請求項 2 の発明〕

前面壁がスライドする際には、案内手段同士が摺接することにより、前面壁は所定の経路に沿って移動することができる。

【 0 0 1 3 】

〔請求項 3 の発明〕

テーパ状の誘導面を設けたことにより、治具を治具差込口へ確実に差し込むことができる。

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】

〔実施形態 1〕

以下、本発明を具体化した実施形態 1 を図 1 乃至図 1 4 を参照して説明する。

本実施形態のコネクタは、ハウジング 1 0 とリテーナ 4 0 と雌端子金具 3 0 とを備えて構成される。尚、以下の説明において上下方向は、図 1 ～図 3 を基準とし、前後方向については、図 2 における左側を前側ということにする。

【 0 0 1 5 】

ハウジング 1 0 の内部には、上下 2 段に分かれると共に、各段において左右方向に一定ピッチで同数ずつ整列された複数のキャビティ 1 1 が形成されている。これらのキャビティ 1 1 は、前後方向に細長く、ハウジング 1 0 の前端面と後端面とに開口されている。また、上段の各キャビティ 1 1 と下段の各キャビティ 1 1 とは互いに上下に対応するように配置されている。

キャビティ 1 1 の天井壁の前端部は、前方へ片持ち状に延出した形態のランス

12 となっている。下段のキャビティ 11 のランス 12 の上面は、上段のキャビティ 11 内に臨んでいる。各ランス 12 の前方には、ランス 12 を金型成型するのに伴って形成された型抜き空間 13 がハウジング 10 の前端面に開放された形態で存在している。ハウジング 10 の前端面には、雄端子金具のタブ（図示せず）を前方からキャビティ 11 内に挿入させるための方形の挿入口 14 が開口されている。挿入口 14 は、型抜き空間 13 及びキャビティ 11 よりも幅狭とされているとともに、キャビティ 11 の下面壁よりも上方に位置している。各挿入口 14 は、夫々、その上方に位置する型抜き空間 13 に連通している。

【0016】

ハウジング 10 の前端面には、上段のキャビティ 11 の挿入口 14 の開口縁のうち下縁に沿うように、ハウジング側ガイド部 15 が突出して形成されている。このハウジング側ガイド部 15 には、挿入口 14 の下縁から前方へ下り勾配で延出するガイド面 15A が形成されている。また、ハウジング側ガイド部 15 には、ガイド面 15A とは反対側に位置し、下段の型抜き空間 13 の開口縁のうち上縁に向かって後方へ下り勾配で延出する誘導面 15B が形成されている。さらに、ハウジング側ガイド部 15 の左右両側面は、正面からみると、左右方向において挿入口 14 の開口縁の左右両側縁と同じ位置にあり、このハウジング 10 側ガイド面の左右両側面は、平坦状をなす案内面 16（本発明の構成要件である案内手段）となっている。

【0017】

ハウジング 10 の前端面の下端縁部には、その左右方向における全領域に亘る細長い収容部 17 が形成されている。この収容部 17 は下段のキャビティ 11 の挿入口 14 の下縁に連通し、前後方向における収容部 17 の奥端面の位置はキャビティ 11 の前面壁 46（雌端子金具 30 が前止まりされる壁面）と同じ位置とされている。つまり、収容部 17 を形成したことにより、下段のキャビティ 11 の略下半分領域はハウジング 10 の前端面側へ露出した状態となっている。

【0018】

ハウジング 10 の下面壁 18 は、下段のキャビティ 11 の下面壁を兼ねており、この下面壁 18 にはその前端部を切欠した形態の切欠部 19 が形成されている

。この切欠部 19 はハウジング 10 の前端面まで開放され、上記収容部 17 に連通している。尚、下段のキャビティ 11 においては、下面壁とランス 12 とは上下反対側の面に位置している。

ハウジング 10 の左右両外側面には、浅く凹ませた形態の取付け凹部 20 が、ハウジング 10 の前端面側及び下面側へ開放された形態で形成されている。取付け凹部 20 には、上下一対の係止突起 21 が形成されている。

【0019】

ハウジング 10 には、その下面側及び取付け凹部 20 に開放された取付け空間 22 が形成されている。この取付け空間 22 は後述するリテーナ 40 を収容させるためのものであり、下段のキャビティ 11 を上下に貫通するとともに、上段のキャビティ 11 内に連通している。

雌端子金具 30 は、前端部に角筒部 31 を有すると共に、後端部に電線圧着部 32 を有し、角筒部 31 の上面にはランス 12 が係止する一次抜止部 33 が形成され、角筒部 31 の後端下縁部にはリテーナ 40 が係止する二次抜止部 34 が形成され、電線圧着部 32 には電線 35 が圧着により接続されている。

【0020】

リテーナ 40 は、取付け空間 22 に収容される左右方向に細長いリテーナ本体 41 を有し、このリテーナ本体 41 には、下段の各キャビティ 11 と対応する方形の端子挿通孔 42 が形成され、各端子挿通孔 42 の下面には、下段のキャビティ 11 内に挿入された雌端子金具 30 に係止される係止部 43 が形成され、リテーナ本体 41 の上面には、上段のキャビティ 11 内に挿入された雌端子金具 30 に係止される係止部 43 が形成されている。

【0021】

リテーナ 40 には、リテーナ本体 41 の左右両側壁を前後両方向及び上方へ面一状に壁状（平板状）に延出した形態の支持部 44 が左右一対形成されている。この支持部 44 の内側面には、ハウジング 10 の係止突起 21 に係止可能な係止突部 45 が形成されている。リテーナ本体 41 の大部分を取付け空間 22 内に収容するとともに、両支持部 44 を取付け凹部 20 に嵌合させ、係止突部 45 を両係止突起 21 の間に係止させるようにハウジング 10 に組み付けた状態では、リ

テーナ 40 は、キャビティ 11 に対する雌端子金具 30 の挿入・抜取りを許容する仮係止位置に保持される（図 4～図 6 を参照）。

【0022】

各キャビティ 11 に雌端子金具 30 を挿入した後、リテーナ 40 を本係止位置まで押し上げると、リテーナ本体 41 が取付け空間 22 内に完全に収容され、各係止部 43 が雌端子金具 30 の二次抜止部 34 に対して後方から当接し、もって、雌端子金具 30 が抜け止めされる。このとき、支持部 44 が取付け凹部 20 の上端縁に下から当接するとともに係止突部 45 が上側の係止突起 21 に対して上から係止することにより、リテーナ 40 は本係止位置に保持される（図 1～図 3 を参照）。

【0023】

左右一对の支持部 44 の前端縁同士の間には、正面からみて方形をなす前面壁 46 が差し渡されている。前面壁 46 は、ハウジング 10 の前端面にほぼ密着するように平板状をなし、リテーナ 40 が仮係止位置との本係止位置との間で上下移動する際には、前面壁 46 がハウジング 10 の前端面に摺接する。前面壁 46 には、リテーナ 40 が本係止位置にあるときに各挿入口 14 と対応（整合）する方形の貫通孔 47 が形成されている。また、前面壁 46 には、リテーナ 40 が仮係止位置（本係止位置よりも下方の位置）にあるときに下段のキャビティ 11 の型抜き空間 13 と対応する方形の治具差込み口 48 が貫通して形成されている。この治具差込み口 48 の開口幅は貫通孔 47 と同じ寸法であり、この治具差込み口 48 は上段のキャビティ 11 と対応する貫通孔 47 に連通している。この上段のキャビティ 11 と対応する貫通孔 47 の周縁部には、その貫通孔 47 の開口縁のうち治具差込み口 48 に連通する下縁を除く 3 つの縁部に沿ってテーパ状のリテーナ側ガイド部 49 が形成されている。また、治具差込み口 48 の左右両内側面は、上記ハウジング 10 のハウジング側ガイド部 15 の案内面 16 と摺接する平坦状の案内面 50（本発明の構成要件である案内手段）となっている。尚、下段のキャビティ 11 と対応する貫通孔 47 の開口縁には、4 つの縁部全てにリテーナ側ガイド部 51 が形成されている。

【0024】

前面壁 46 の下端縁には、その左右方向全領域に亘って後方へ水平板状に延出する補強壁 52 が形成されている。この補強壁 52 は、前面壁 46 に対してほぼ直角に突出し、また、その左右両端は支持部 44 の下縁に連なっている。リテーナ 40 が本係止位置にある状態では、補強壁 52 はハウジング 10 の切欠部 19 に対してその内部に收容されるように嵌合され、この状態では補強壁 52 の下面がハウジング 10 の下面壁 18 の下面に対して面一状をなすとともに、補強壁 52 の前端部上面が下段のキャビティ 11 の前端部に下から臨む、換言すると、補強壁 52 の前端部上面はキャビティ 11 の下面壁 18 の一部を構成する。

【0025】

さらに、前面壁 46 と補強壁 52 とが直角に連なる内側の角隅部には、左右方向における全長に亘り、前面壁 46 及び補強壁 52 の厚さを増すような形態の膨出部 53 が形成されている。この膨出部 53 は、前面壁 46 から後方へ突出するとともに補強壁 52 から上方へ突出している。リテーナ 40 が本係止位置にある状態では、膨出部 53 がハウジング 10 の收容部 17 に対して收容されるように嵌合され、膨出部 53 の後面が下段のキャビティ 11 に対して前方から臨む。換言すると、膨出部 53 はキャビティ 11 の前面壁 46 の一部を構成する。

【0026】

次に、本実施形態の作用を説明する。

コネクタの組付けに際しては、まず、ハウジング 10 に対してリテーナ 40 を仮係止位置に組み付ける。組付けはリテーナ 40 を下方からハウジング 10 に接近させ、支持部 44 を取付け凹部 20 に嵌合させるとともにリテーナ本体 41 を取付け空間 22 に嵌入し、さらに、前面壁 46 をハウジング 10 の前端面に摺接させる。そして、前面壁 46 の上端部がハウジング側ガイド部 15 に乗りあがることによって前方へ僅かな弾性変形する状態（図 7 を参照）を経た後、リテーナ 40 は仮係止位置に組み付けられる。

【0027】

この状態では、ハウジング 10 の各挿入口 14 がリテーナ 40 の前面壁 46 によって塞がれ、また、上段の型抜き空間 13 が前面壁 46 の上端縁よりも上方に位置するために外部へ開放されるとともに、下段の型抜き空間 13 が上段側の貫

通孔 4 7 に連通している治具差込み口 4 8 を介して外部へ開放されている。また、上段側の貫通孔 4 7 がハウジング側ガイド部 1 5 と嵌合する。

このようにリテーナ 4 0 を仮係止位置に保持した状態で、各キャビティ 1 1 に雌端子金具 3 0 を挿入する。挿入された雌端子金具 3 0 は、一次抜止部 3 3 にランス 1 2 が係止することによって抜止めされる。

【 0 0 2 8 】

全ての雌端子金具 3 0 の挿入が完了したらリテーナ 4 0 を本係止位置へ移動させる。この移動に伴ない、前面壁 4 6 がハウジング 1 0 の前端面に沿ってスライドする。このとき、ハウジング側ガイド部 1 5 の案内面 1 6 と治具差込み口 4 8 の案内面 5 0 とが摺接することにより前面壁 4 6 がガイドされる。リテーナ 4 0 が本係止位置に達すると、リテーナ 4 0 の貫通孔 4 7 が挿入口 1 4 に整合し、上段の型抜き空間 1 3 が前面壁 4 6 の上端縁部によって塞がれると共に、下段の型抜き空間 1 3 が、前面壁 4 6 のうち治具差込み口 4 8 と下段の貫通孔 4 7 との間の部分によって塞がれる。

【 0 0 2 9 】

また、ハウジング 1 0 の切欠部 1 9 に補強壁 5 2 が嵌合されることにより、下方へ開放されている下段のキャビティ 1 1 の前端部が塞がれるとともに、膨出部 5 3 が収容部 1 7 に嵌合されることにより下段のキャビティ 1 1 に挿入されている雌端子金具 3 0 の前端面が膨出部 5 3 によって前止まりされる。さらに、リテーナ 4 0 の係止部 4 3 が雌端子金具 3 0 の二次抜止部 3 4 に係止する。以上により、雌端子金具 3 0 は、ランス 1 2 とリテーナ 4 0 との二重係止によって確実に抜止めされる。

【 0 0 3 0 】

リテーナ 4 0 が本係止された状態では、上段の貫通孔 4 7 の開口縁のうち、上縁と左右両側縁にはリテーナ側ガイド部 4 9 が形成され、残りの下縁にはハウジング側ガイド部 1 5 が位置している。つまり、上段の貫通孔 4 7 の開口縁にはその全周に亘ってテーパ状のガイド部が形成される。したがって、雄端子金具のタブがキャビティ 1 1 内に差し込まれる際に上下左右のいずれの方向へ位置ずれしても、そのタブをこれらのガイド部 1 5, 4 9 に摺接させることによって中央へ

誘い込み、タブは位置ずれを矯正されて貫通孔 47 及び挿入口 14 へ確実に誘導される。尚、下段の貫通孔 47 についてはその全周に亘ってリテーナ側ガイド部 51 が形成されている。

【0031】

また、雌端子金具 30 を抜き取る際には、まず、リテーナ 40 を仮係止位置へ移動させることにより、係止部 43 を雌端子金具 30 の二次抜止部 34 から解離させてリテーナ 40 による雌端子金具 30 の抜止めを解除する。リテーナ 40 の移動により、型抜き空間 13 は治具差込み口 48 を介して前方へ開放される。そして、治具差込み口 48 に細長い治具（図示せず）を差し込み、その治具でランス 12 を上方、即ち一次抜止部 33 から解離させる方向へ弾性撓みさせてランス 12 による抜止めを解除する。あとは、この状態を保ったままで雌端子金具 30 を後方へ抜き取ればよい。

【0032】

上述のように本実施形態では、前面壁 46 には、リテーナ 40 が本係止位置にある状態で上段の挿入口 14 と対応する貫通孔 47 と、リテーナ 40 が仮係止位置にある状態で下段の型抜き空間 13 と対応する治具差込み口 48 とが互いに連通した形態で形成されているのであるが、上段の貫通孔 47 の開口縁には、リテーナ側ガイド部 49 とハウジング側ガイド部 15 とによって全周に亘るテーパ状のガイド面が形成され、これにより、雄端子金具のタブを確実に挿入口 14 へ誘導することができる。

【0033】

また、ハウジング側ガイド部 15 と治具差込み口 48 の開口縁には、互いに摺接可能であり、且つリテーナ 40 の変位に伴う前面壁 46 のスライド方向と平行をなす案内面 16, 50 が設けられているので、この案内面 16, 50 同士が摺接することにより、前面壁 46 は所定の経路に沿って移動することができる。

また、ハウジング側ガイド部 15 における上段の挿入口 14 と反対側の面は、隣接する下段側のキャビティ 11 用の治具差込み口 48 の開口縁に臨むテーパ状の誘導面 15B とされているので、治具を治具差込み口 48 へ確実に差し込むことができる。

【0034】

また、前面壁 46 は、両支持部 44 の前端縁において支持された構造であるため、前後に湾曲するような変形を来すことが懸念されるが、本実施形態では、前面壁 46 に、その壁面とほぼ直交するとともに左右方向へ延びた形態の補強壁 52 を形成したので、前面壁 46 が前後方向へ湾曲することが防止される。

また、補強壁 52 の左右両側縁は支持部 44 に連なっているので、補強壁 52 の変位が規制され、ひいては、前面壁 46 の変形をより確実に防止することができる。

【0035】

また、ハウジング 10 の下面壁 18 に形成した切欠部 19 に補強壁 52 を収容するようにしたので、リテーナ 40 が本係止された状態のときに補強壁 52 がハウジング 10 の外面から突出せずに済む。

また、切欠部 19 が形成されている下段のキャビティ 11 においては、ランス 12 が切欠部 19 とは反対側（上側）に位置しているので、切欠部 19 に嵌合した補強壁 52 がランス 12 と干渉する虞はない。

【0036】

また、前面壁 46 と補強壁 52 とが連なる角隅部には、両者 46, 52 の厚さを部分的に増す形態の膨出部 53 が形成されているので、前面壁 46 と補強壁 52 の曲げ強度が高い。

また、下段のキャビティ 11 に挿入された雌端子金具 30 を前止まりする膨出部 53 と、雌端子金具 30 を抜止めする係止部 43 とは、共に、リテーナ 40 に形成されているので、両者 43, 53 の前後方向の間隔は常に一定となる。したがって、寸法公差などのためにハウジング 10 に対してリテーナ 40 が前後方向にガタ付くことがあっても、膨出部 53 で前止まりされている雌端子金具 30 がリテーナ 40 に対して前後にガタ付きを生じる虞はない。

【0037】

[他の実施形態]

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施態様も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以

外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

(1) 上記実施形態では案内手段としてハウジング側ガイド部と治具差込口の開口縁の双方に前面壁のスライド方向と平行な案内面を形成したが、本発明によれば、前面壁のスライド方向と平行な案内面は、ハウジング側ガイド部と治具差込口の開口縁のうちのいずれか一方のみに形成してもよい。

【0038】

(2) 上記実施形態ではキャビティが上下2段に分かれて設けられている場合について説明したが、本発明によれば、キャビティが3段以上に分かれて設けられているコネクタにも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

実施形態1においてリテーナが本係止された状態をあらわす正面図

【図2】

リテーナが本係止された状態の断面図

【図3】

(a) リテーナが本係止された状態の部分拡大正面図

(b) リテーナが本係止された状態の部分拡大断面図

【図4】

リテーナが仮係止された状態をあらわす正面図

【図5】

リテーナが仮係止された状態の断面図

【図6】

(a) リテーナが仮係止された状態の部分拡大正面図

(b) リテーナが仮係止された状態の部分拡大断面図

【図7】

リテーナをハウジングに組み付ける途中の状態をあらわす断面図

【図8】

ハウジングの正面図

【図9】

ハウジングの側面図

【図 1 0】

リテーナの正面図

【図 1 1】

リテーナの背面図

【図 1 2】

リテーナの平面図

【図 1 3】

リテーナの断面図

【図 1 4】

リテーナの底面図

【符号の説明】

1 0…ハウジング

1 1…キャビティ

1 2…ランス

1 3…型抜き空間

1 4…挿入口

1 5…ハウジング側ガイド部

1 5 B…誘導面

1 6…案内面（案内手段）

3 0…雌端子金具

4 0…リテーナ

4 6…前面壁

4 7…貫通孔

4 8…治具差込口

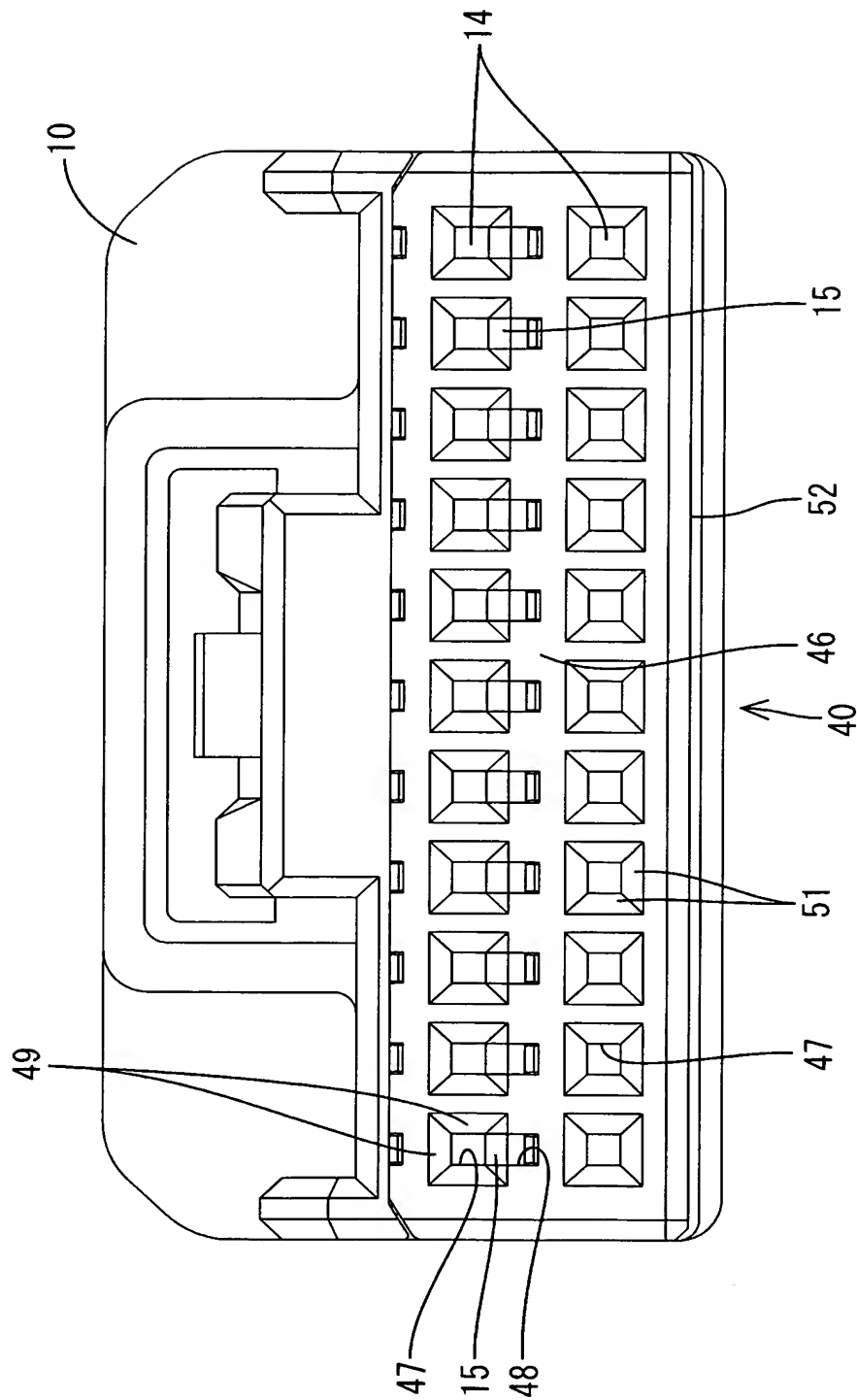
4 9…リテーナ側ガイド部

5 0…案内面（案内手段）

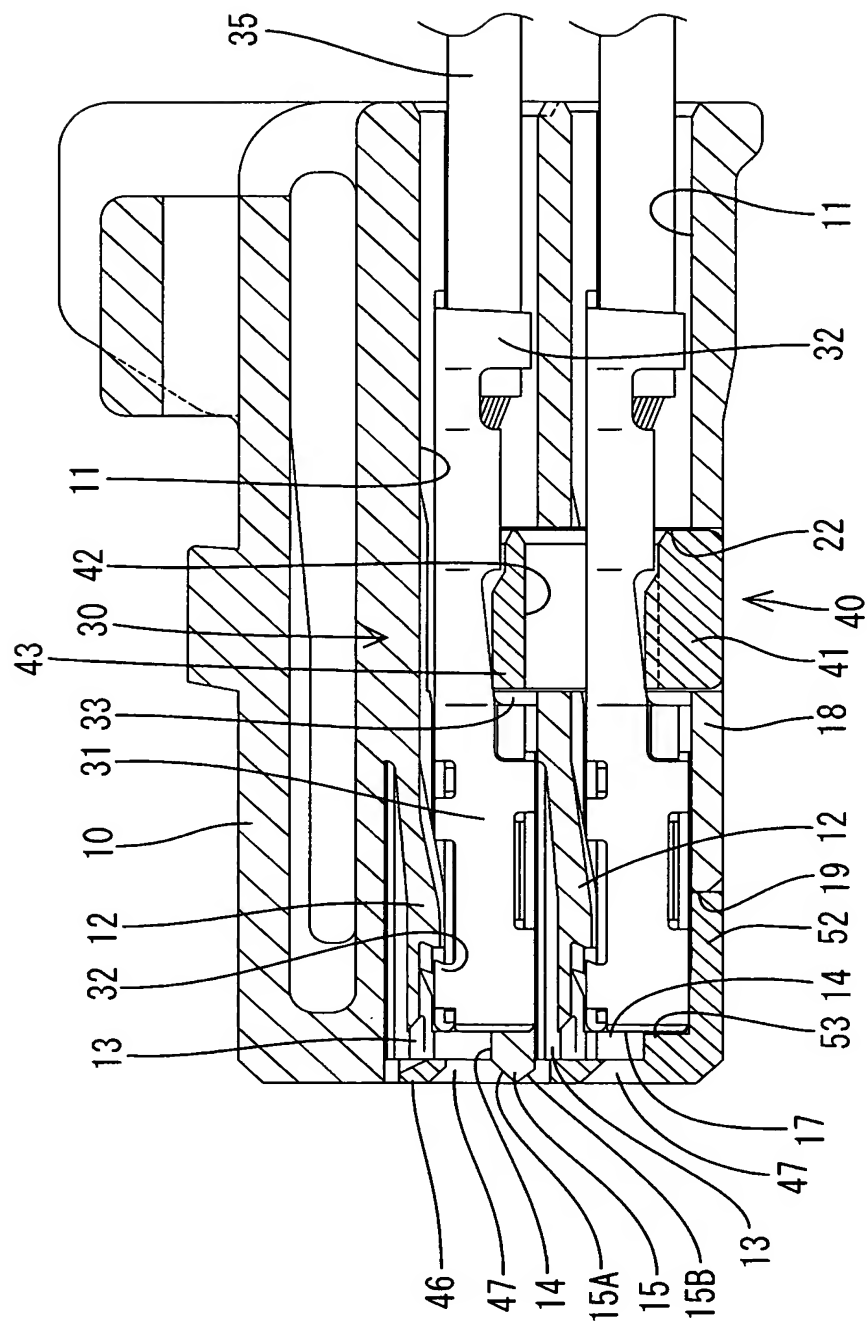
【書類名】

図面

【図 1】

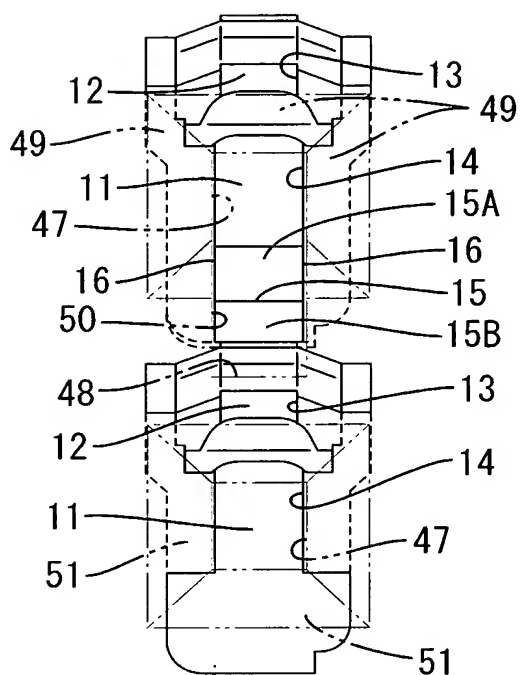


【図 2】

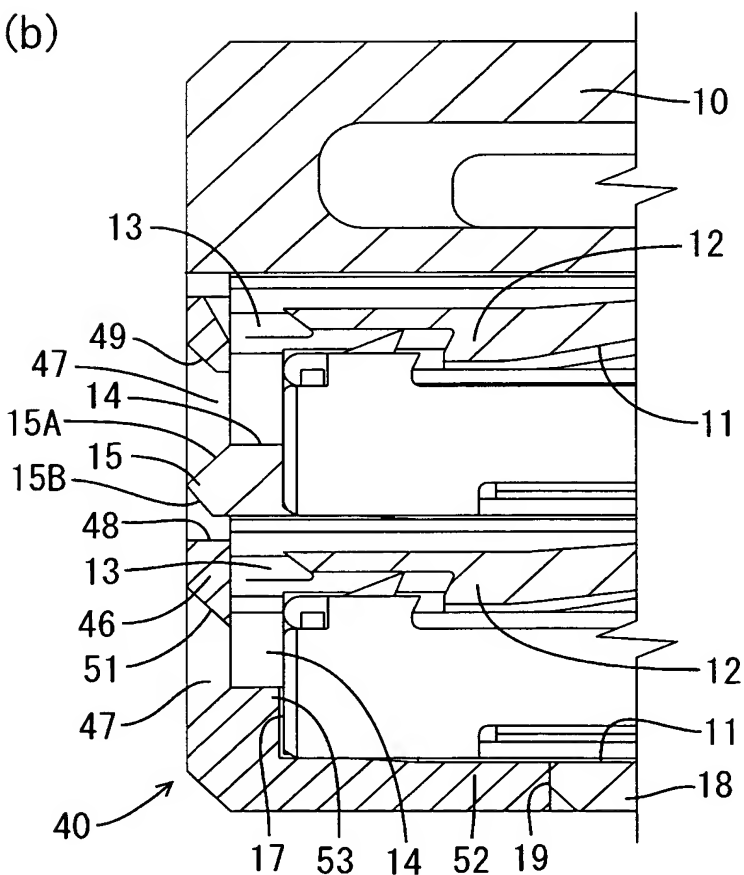


【図 3】

(a)

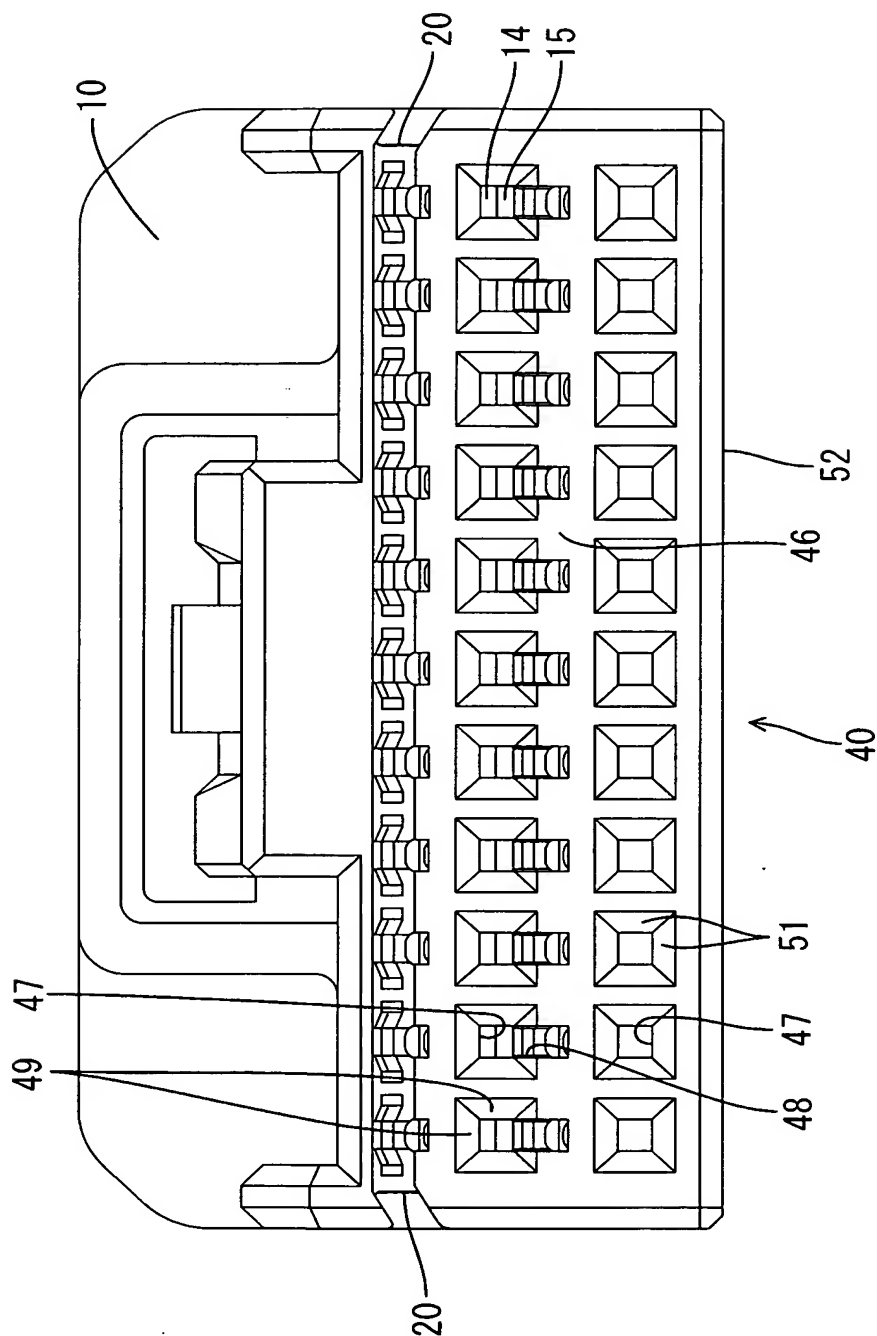


(b)

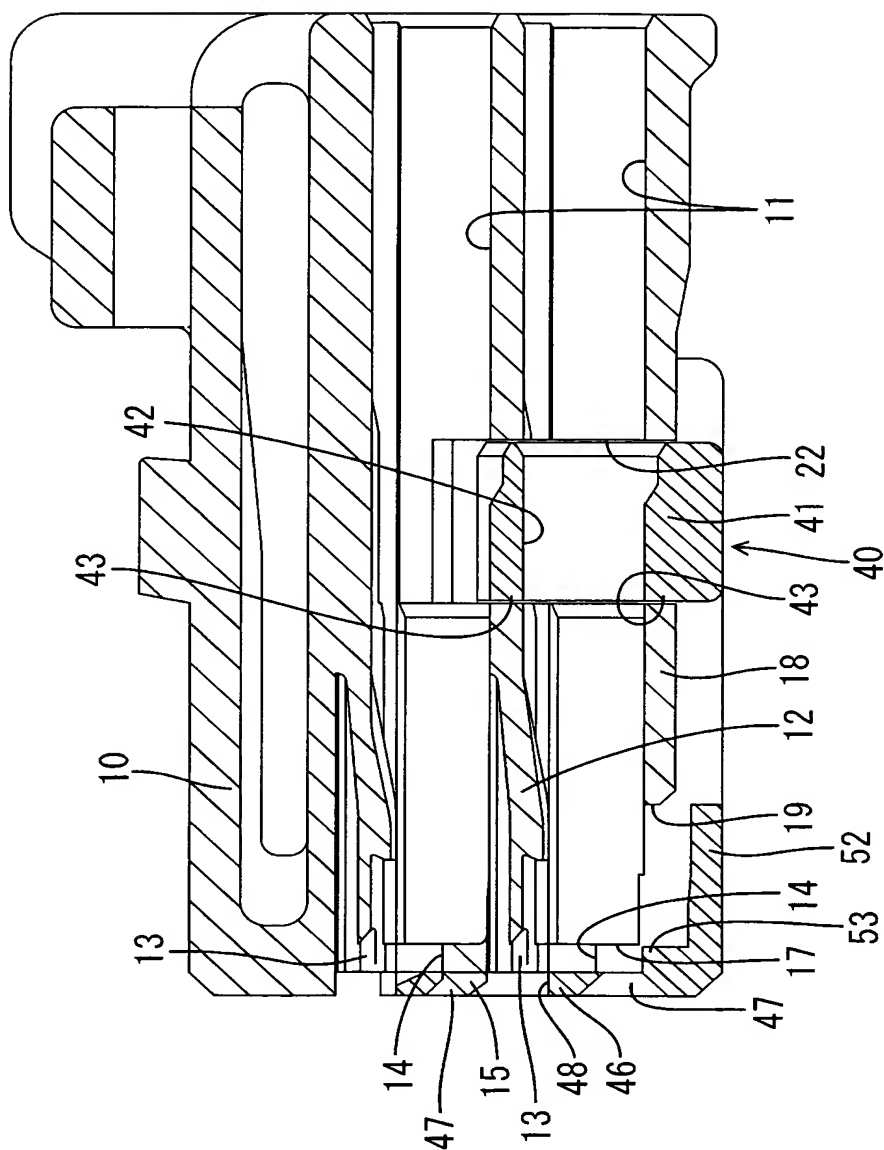


- 10…ハウジング
- 11…キャビティ
- 12…ランス
- 13…型抜き空間
- 14…挿入口
- 15…ハウジング側ガイド部
- 15B…誘導面
- 16…案内面（案内手段）
- 30…雌端子金具
- 40…リテーナ
- 46…前面壁
- 47…貫通孔
- 48…治具差込口
- 49…リテーナ側ガイド部
- 50…案内面（案内手段）

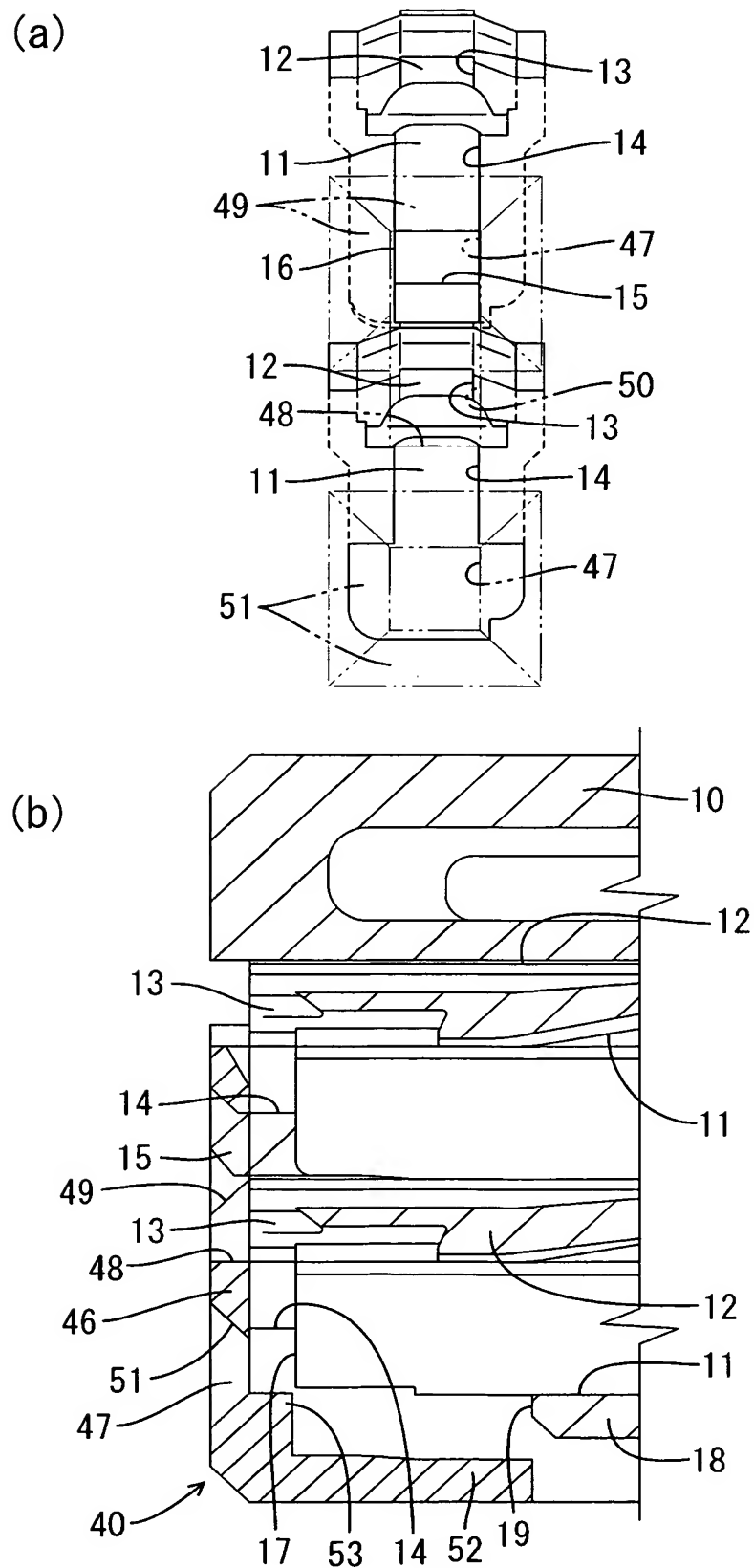
【図 4】



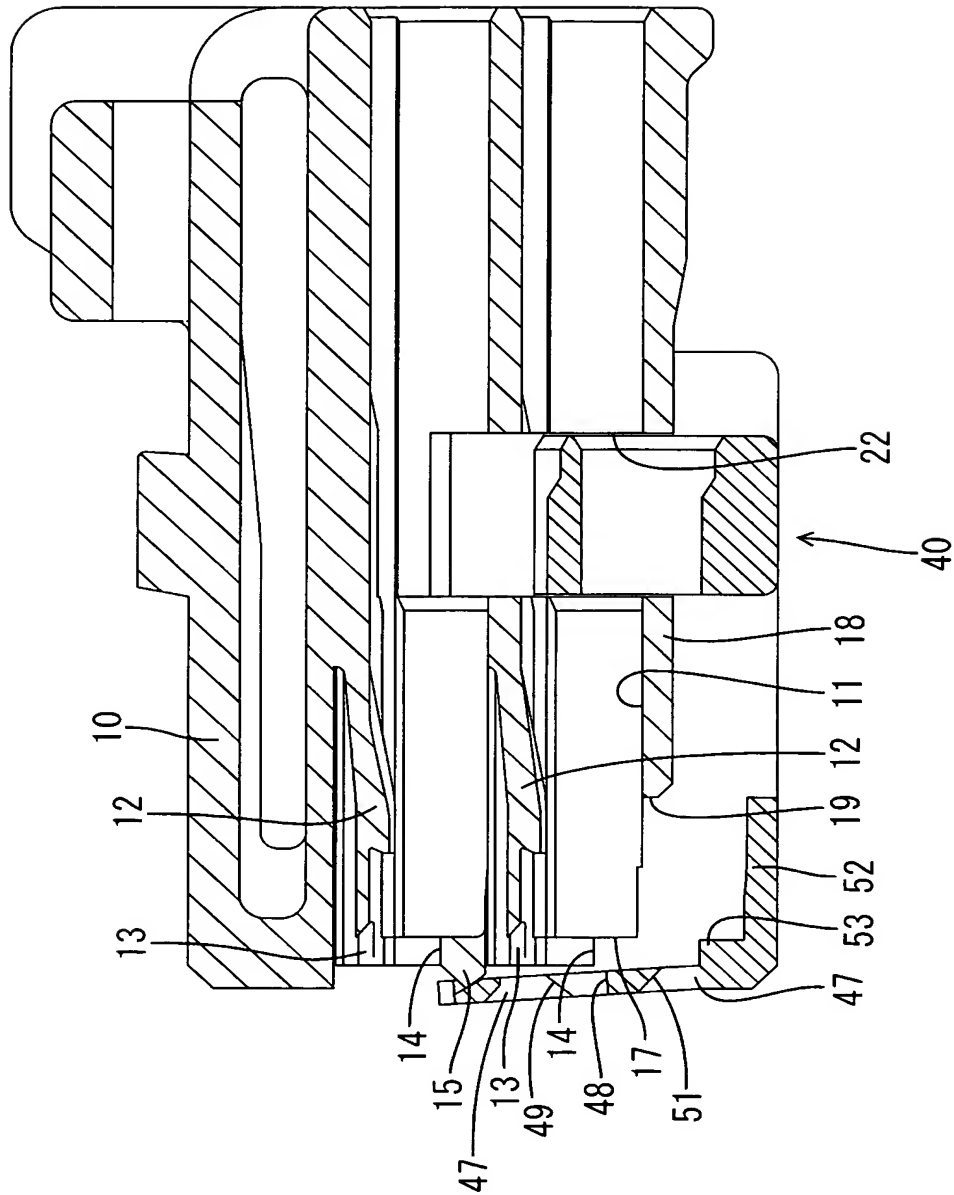
【図 5】



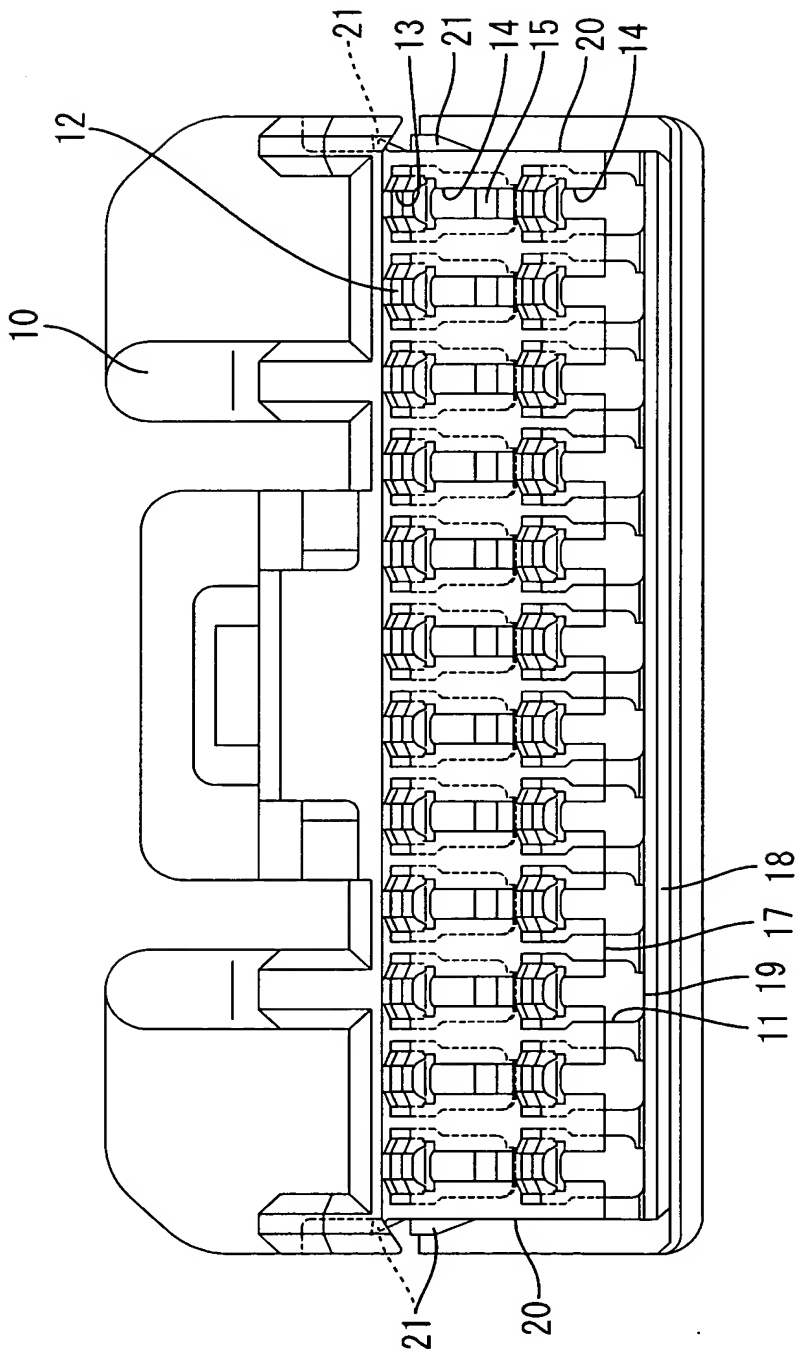
【図 6】



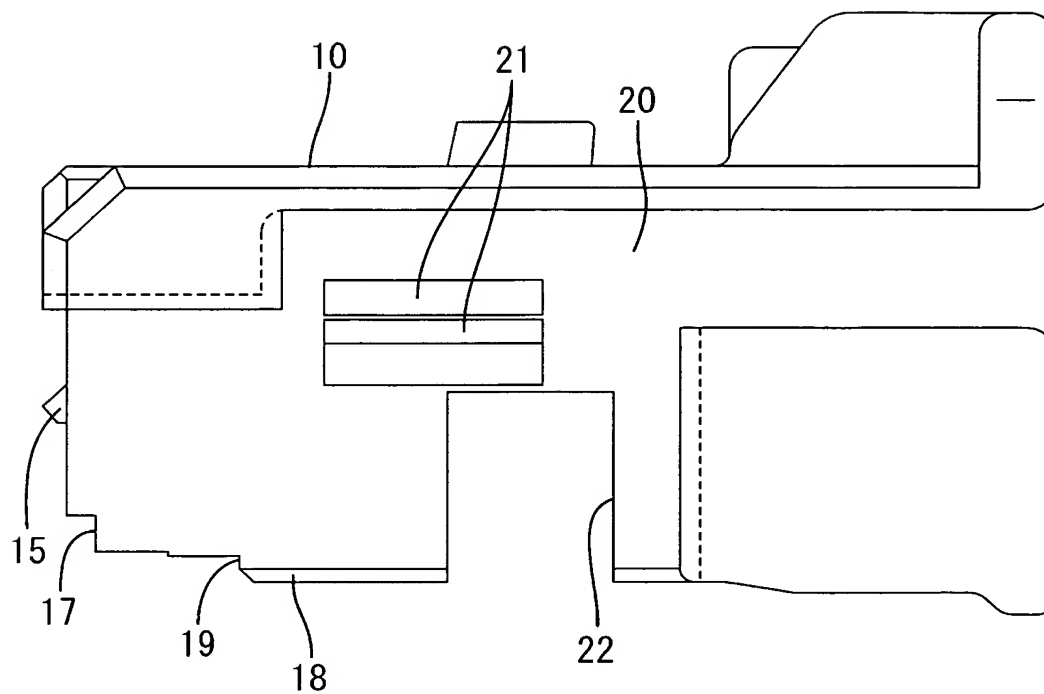
【図 7】



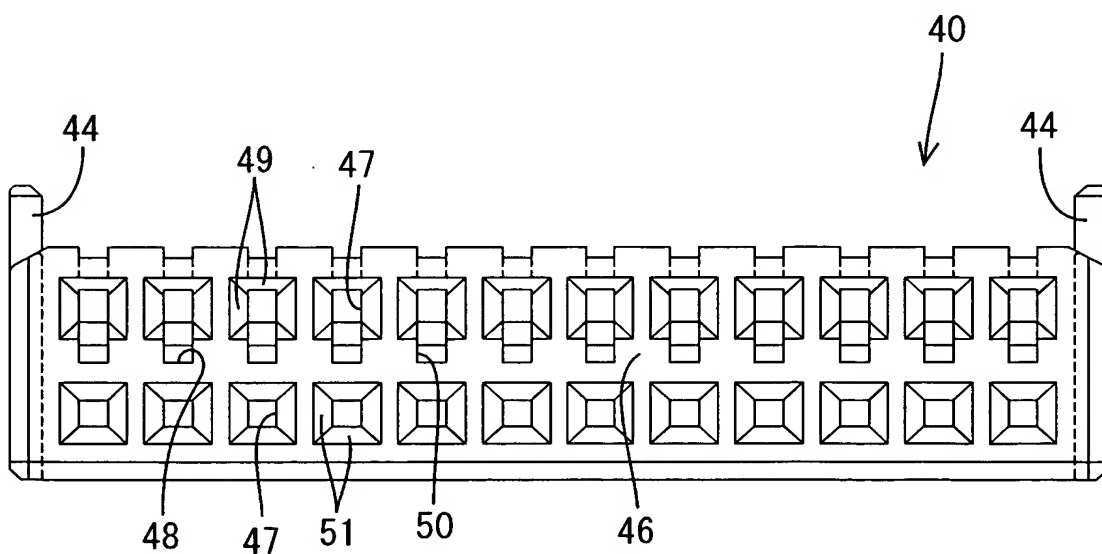
【図 8】



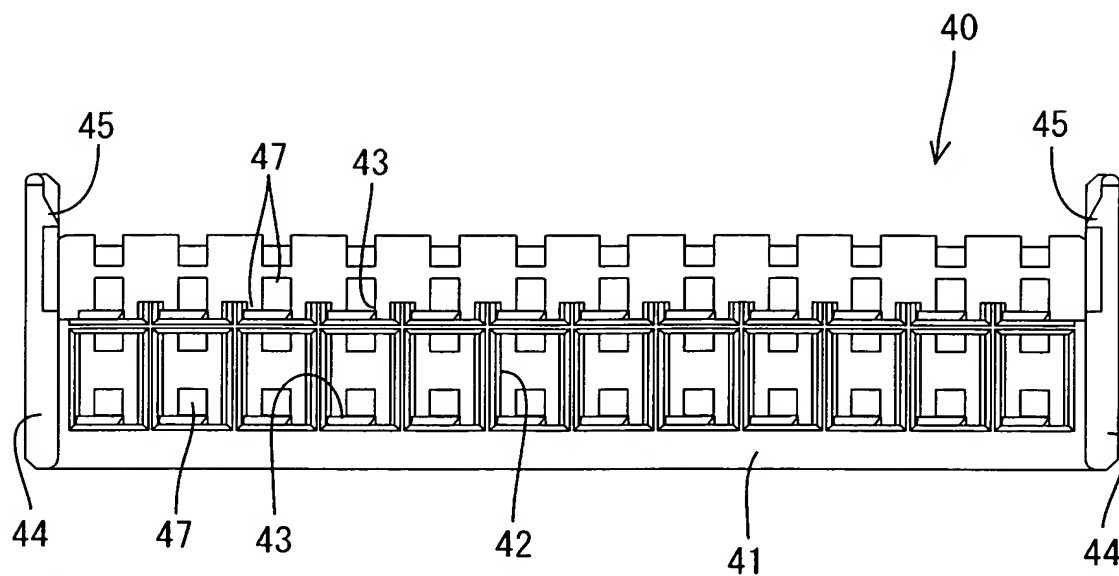
【図 9】



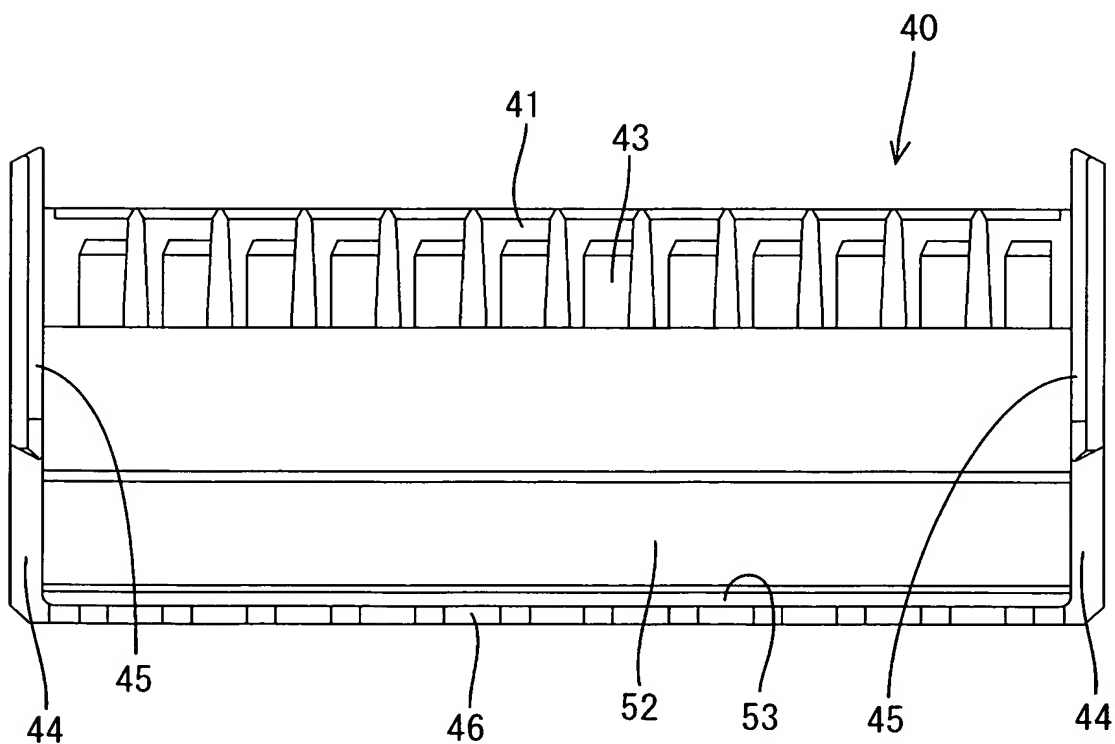
【図 10】



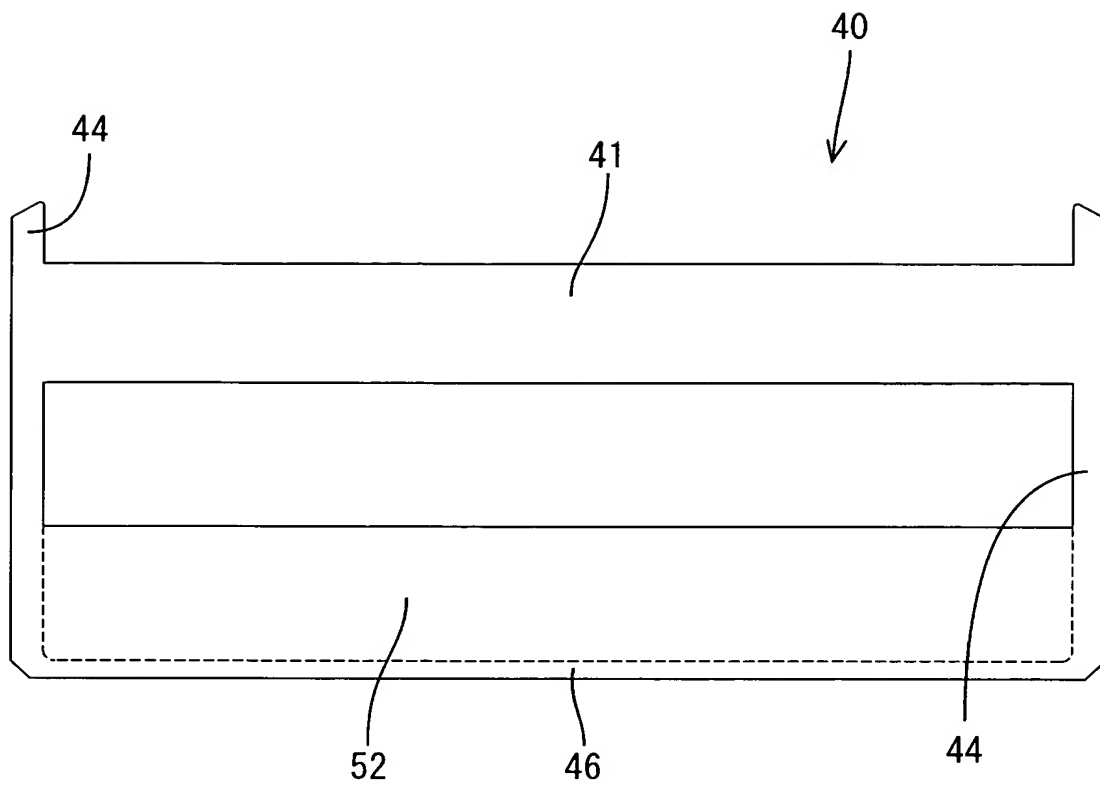
【図 1 1】



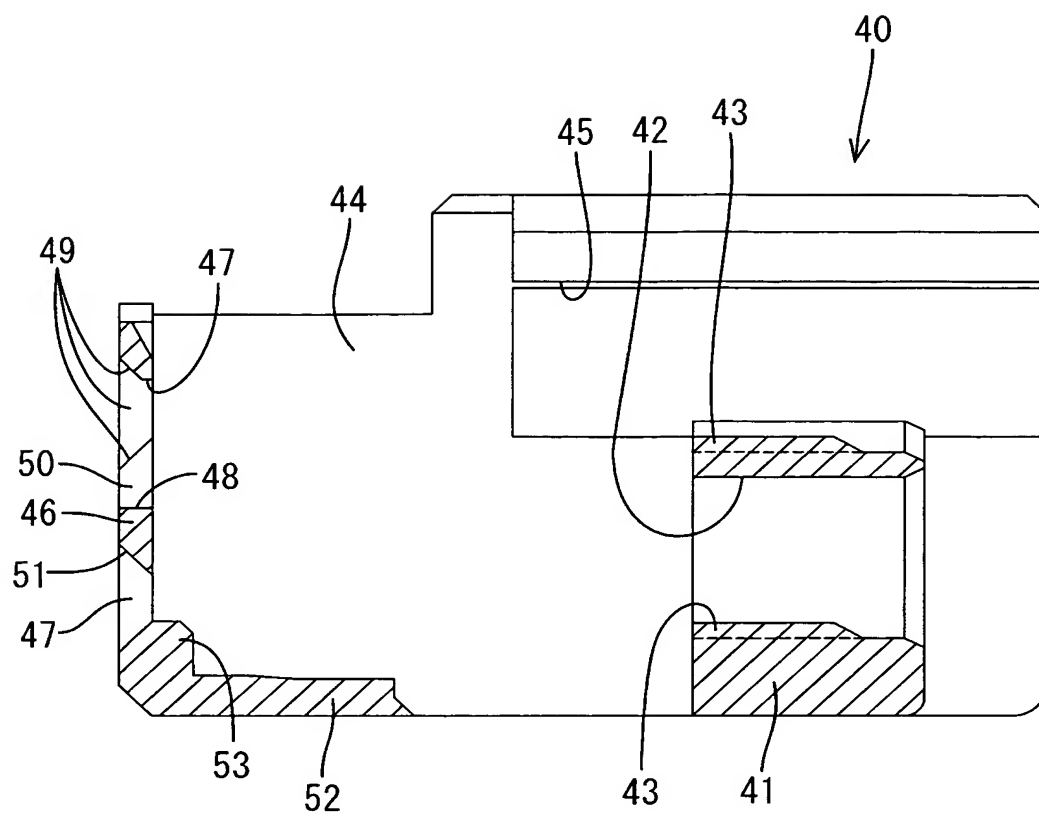
【図 1 2】



【図 13】



【図 14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 雄端子金具のタブを確実にキャビティ内に誘導できるようにする。

【解決手段】 貫通孔 4 7 の開口縁のうち治具差込口 4 8 との連通領域を除いた領域にはテーパ状のリテーナ側ガイド部 4 9 を形成し、ハウジング 1 0 の前端面には、リテーナ 4 0 が本係止位置にある状態で、貫通孔 4 7 の開口縁のうち治具差込口 4 8 との連通領域に位置するテーパ状のハウジング側ガイド部 1 5 を形成した。貫通孔 4 7 が、隣接する下段のキャビティ 1 1 用の治具差込口 4 8 と連なった形態であっても、貫通孔 4 7 の開口縁には、リテーナ側ガイド部 4 9 とハウジング側ガイド部 1 5 とによって全周に亘るテーパ状のガイド面が形成されるので、雄端子金具のタブを確実に挿入口 1 4 へ誘導することができる。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 2 - 3 1 6 5 2 0

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[0 0 0 1 8 3 4 0 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号

氏 名

住友電装株式会社